

## ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРИМЕСЕЙ В СЕРЕБРЕ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Пухова О.Е., Лузан С.В., Рожков С.Б.

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс  
«Суперметалл» имени Е.И. Рывина» Москва, Россия, [info@supermetal.ru](mailto:info@supermetal.ru)

Уникальные физические и химические свойства серебра, его соединений и сплавов обуславливают широкие возможности для их применения. Серебро применяется в промышленности настолько широко, что перечислить все технологические процессы, где задействован этот драгоценный металл является затруднительным. Основными свойствами, благодаря которым серебро так широко используется промышленностью, являются: высокая электро- и теплопроводность, устойчивость к окислению в обычной среде, большая пластичность и высокий коэффициент отражения света.

Масштабы применения серебра в различных отраслях, растущая стоимость на мировом рынке поставили в ряд важных задач проблему точного определения содержания примесей в серебре.

Цель данной работы заключалась в изучении режимов дугового разряда и выборе оптимальных параметров для уменьшения пределов обнаружения и улучшения метрологических характеристик определения содержания примесей в серебре методом атомно-эмиссионного спектрального анализа.

В данной работе изучали атомно-эмиссионные спектры примесей в образцах серебра при различных режимах электрической дуги постоянного тока, определяющих температуру плазмы дуги. Исследования проводили при значениях силы тока дугового разряда от 4 до 10 А [1]. Было изучено изменение интенсивности спектральных линий примесных элементов при ступенчатом изменении силы тока во время экспозиции, которое задавали в пределах от 20 до 70 секунд.

Также изучали динамику испарения компонентов пробы (примесных элементов) во время экспозиции. Все работы проводились с образцами серебра с заведомо известным содержанием примесных элементов. При различных режимах были построены градуировочные графики с использованием аттестованных государственных стандартных образцов серебра (комплект СНЗ-СН9). Были рассмотрены зависимости интенсивностей спектральных линий примесных элементов от силы тока дугового разряда. Все эксперименты проводили на атомно-эмиссионном спектрометре СПАС-01 с дуговым возбуждением и фотоэлектрической регистрацией спектров. Работы проводились с образцами серебра с заведомо известным содержанием примесных элементов.

В результате работы были выбраны оптимальные режимы дугового разряда, в том числе сила тока и время экспозиции.

### Литература:

1. ГОСТ 28353.1-89. СЕРЕБРО. Метод атомно-эмиссионного анализа. Дата введения 01.01.91. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2005 г.